

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—67157

⑬ Int. Cl.³
A 23 L 1/20

識別記号
1 0 1

庁内整理番号
6714—4B

⑭ 公開 昭和58年(1983)4月21日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 大豆の加工処理方法

⑯ 特 願 昭56—164290
⑰ 出 願 昭56(1981)10月16日
⑱ 発 明 者 西澤嘉彦

野田市中根15—6
⑲ 発 明 者 松浦勝
野田市野田409
⑳ 出 願 人 キッコーマン株式会社
野田市野田339番地

明 細 書

1. 発明の名称

大豆の加工処理方法

2. 特許請求の範囲

(1) 大豆を水中下、130～200℃で5分以内加熱することを特徴とする大豆の加工処理方法。

(2) 150～180℃で2分以内加熱する特許請求の範囲第1項記載の大豆の加工処理方法。

3. 発明の詳細を説明

本発明は豆乳あるいは大豆加工食品素材の製造に有利な、大豆の加工処理方法に関するものである。

大豆の食品の利用面で大きな障害の一つは、大豆が特有の好ましくない臭いをもっていることであり、その除去法については数多くの特許が出願されている。

その中でも例えば特開昭52—57353号、特開昭53—94047号あるいは特開昭56—68356号等大豆を高温短時間加熱することに

よつて、リボキシダーゼ等の酵素を失活させ、青豆臭や煮豆臭のない大豆加工処理物を得る方法が提案されている。

しかしながらこれらの方法は青豆臭については効果があるけれども、短時間とはいえ高温加熱のため大豆が着色すること蒸豆臭がつく等の欠点を有している。

この様な実情に鑑み、本発明者等は上記した様な欠点のない大豆の処理方法につき検討の結果、大豆を水中下で高温短時間加熱処理することにより、青豆臭、煮豆臭はもちろん蒸豆臭もなく、しかも着色のない大豆加工処理物が得られるという知見を得て本発明を完成した。

すなわち本発明は大豆を水中下、130～200℃で5分以内加熱することを特徴とする大豆の処理方法である。

以下本発明を具体的に説明する。

まず本発明における大豆とは丸大豆、脱皮大豆あるいはこれらの破砕物等をいう。

これらの大豆を水に覆れている状態で加熱する

のであるが、前処理として特に丸大豆、脱皮大豆等に於いては予め水浸漬して大豆を充分膨潤させておくことが好ましい。

大豆の加熱は水中下で行なうことが肝要で、全ての大豆粒が水に覆れている状態で加熱する。

加熱の条件は130～200℃で5分以内、好ましくは150～180℃で2分以内である。

上記加熱条件は加工処理物の青豆臭、煮豆臭、磨砕した場合の舌触り、トリブシンインヒビターの失活等、あるいは操作や装置の関係等、総合的にみて好ましい範囲であり、そして加熱温度が高くなるに従い加熱時間は短くなる。各温度における好ましい加熱時間を示せば第1表の通りである。

第 1 表

加熱温度(℃)	加熱時間(秒)
130	30～300
143	20～240
151	15～120
164	5～80
175	3～40
182	1～30

々の食品素材として有効に用いることができる。

以下に実施例を示す。

実施例 1

常温で8時間の水浸漬をした脱皮大豆をビーカーに入れ、これに熱湯を注加して脱皮大豆が完全に水に覆われる状態となし、これをそのままオートクレーブに入れ第2表に示す条件で加熱処理を行なった。

比較として、上記と同様に水浸漬をした脱皮大豆を水切りしたのち、上記と同一の条件で加熱処理を行なった。

これらの加熱処理大豆を8倍量の水を加えて磨砕し、更にマントンゴーリン社(米国)製の高压ホモジナイザーにより6000psiで均質化し全粒豆乳を得た。

これらの豆乳の性状を第2表に示す。

各加熱温度に対応する加熱時間より短い場合には青豆臭が発生し易く、逆に長い場合には煮豆臭が発生し易い。

また130℃以下でしかも煮豆臭が発生しない様な加熱時間で加熱した場合、大豆の軟化が不充分となり、磨砕やホモジナイズによつても舌触りのよい加工物が得られない。

一方加熱温度を200℃以上とすると極めて短時間の加熱時間が要求され、工業的に操作する上で問題があり、また装置的にもより高い耐圧性を有する装置が要求されることとなり好ましくない。

加熱手段は特に限定されるものではなく、例えば密閉耐圧容器中に高压の飽和水蒸気を導入して加熱する方法、あるいは密閉耐圧容器を外部から直火で加熱する方法等を採用することができる。

こうして加熱処理された大豆は水がない状態で高温短時間加熱された大豆に比べ、着色が非常に少なく、また煮豆臭等好ましくない臭もなく、したがってこれを用いて豆乳は勿論、磨砕してペースト状としてあるいは乾燥粉末化したりして、種

第 2 表

加 熱 条 件			性 状			
	加 熱 条 件			性 状		
	温度(℃)	時間(秒)	色	青豆臭※※	煮豆臭※※	舌触り
本発明 (水 中 下) 方 法	143	80	乳白色	—	—	78
	151	60	，	—	—	78
	164	40	，	—	—	73
(対 照 (水 な し)	143	80	淡褐色	—	+	670
	151	60	，	—	+	760
	164	40	，	—	+	600

※ BM型回転粘度計(東京計器製造所製)による品温20℃に於ける粘度を示した。

※※ 青豆臭、煮豆臭の一は臭いを感じられないもの、+は臭いがかかり感じられるものを示し、また舌触りの一はなめらかなもの、+はざらつきが感じられるものを示す。

第2表から明らかなように、本発明方法で得られた豆乳は、対照に比し着色がなく、蒸豆臭がなく、そして舌触りがなめらかなものであつた。

また粘度においても本発明方法は飲料として適当な範囲にあるのに対し、対照はこのままでは飲料として用いることのできない高粘度のものであつた。

実施例 2

8時間常温水に浸漬した大豆1.0kgを水切りしたのち、これを15Lの熱湯を入れたオートクレーブに投入し、直ちに密閉して6kg/cm²の飽和水蒸気を導入して加熱した。水温164℃に達した後30秒間この温度を維持したのち圧力を解除し、加熱処理大豆を得た。

これを実施例1と同様にして磨砕ホモジナイズ処理を施して均質化したのち、3000r. p. m.、10分(1000g、10分)の遠心分離をして沈殿物(オカラ)を除去して豆乳を得た。

一方対照としてオートクレーブ中に15Lの熱湯を用意しない以外は、上記と全く同様の処理を

施して豆乳を得た。結果を第3表に示す。

第 3 表

	色	腎豆臭	蒸豆臭	可溶性蛋白※
本発明	乳白色	—	—	97.8
対 照	淡褐色	—	±	57.9

※ 可溶性蛋白：均質化した全粒豆乳の蛋白濃度に対する、遠心分離(1000g、10分)上澄液の蛋白濃度の百分比であり、この数値が高いほど、豆乳中の蛋白の分散が安定であることを示す。

特許出願人 キンコーマン株式会社

(C) WPI / DERWENT

AN - 1983-52433K [22]

AP - JP19810164290 19811016

CPY - KIKK

DC - D13

FS - CPI

IC - A23L1/20

MC - D03-H01

PA - (KIKK) KIKKOMAN CORP ✓

PN - JP58067157/A 19830421 DW198322 003pp

- JP2007620B B 19900220 DW199011 000pp

PR - JP19810164290 19811016

XA - C1983-050992

XIC - A23L-001/20

AB - J58067157 The method comprises heat-treating soy bean in water at 130-200 deg.C for less than 5 mins., pref. at 150-180 deg.C for less than 2 mins.

- As starting material whole soy bean, unhulled soy bean and their crushed prods. can be used. Pref. the soy bean has been previously immersed in water to swell it sufficiently. It is essential to heat-treat the soy bean in water using a pressure vessel, preventing the formation of grassy and boiled bean smells.

- The heat-treated soy bean is free of grassy smells and boiled bean smells, is little coloured and is softened sufficiently. From the heat-treated soy bean, bean milk and food of good quality, can be prepd.

IW - PROCESS SOY BEAN HEAT TREAT WATER SPECIFIED TEMPERATURE REMOVE GRASS

SMELL BOILING BEAN SMELL

IKW - PROCESS SOY BEAN HEAT TREAT WATER SPECIFIED TEMPERATURE REMOVE GRASS

SMELL BOILING BEAN SMELL

NC - 001

OPD - 1981-10-16

ORD - 1983-04-21

PAW - (KIKK) KIKKOMAN CORP

TI - Processing soy bean by heat treating in water - at specified temp., removes grassy smell and boiled bean smell